

© EPODOC / EPO

- PN - EP0744559 A 19961127
- PD - 1996-11-27
- PR - DE 19951015841 19950429
- OPD - 1995-04-29
- TI - Pad retaining system in disc brakes for road vehicles
- AB - Lining shafts are positioned on both sides of the brake disc in a caliper and contain a holder (1) which holds a brake lining (2). The holder is fixed by a plate spring (3) supported on a holder bracket and with ends operating on the spine of the lining holder. Both ends of the plate spring each have at least one friction spring (5) acting on the facing side surfaces (12, 13) of the lining holder. The friction springs are integral with the plate spring. The friction springs are formed by attachments (51) angled to both sides in relation to the plate spring end. The attachments have extensions forming sprung tongues (52) on them. The ends of the plate springs and/or of the sprung tongue extensions are rounded (31, 53).
- IN - FLICK JOACHIM DIPL-ING (DE)
- PA - BPW BERGISCHE ACHSEN KG (DE)
- EC - F16D65/097F2D (N)
- IC - F16D65/097 ; F16D65/02 ; F16D55/02
- CT - EP0248385 A [AD]; DE4020287 A [A]; DE3612355 A [A]; US4049087 A [A]

© WPI / DERWENT

- TI - Lining attachment on disc brakes for esp. utility vehicle - has plate spring with friction spring at each end operating upon side surfaces of lining holder
- PR - DE 19951015841 19950429
- PN - ES2136339T T3 19991116 DW 200001 F16D65/097 000pp
 - DE19515841 A1 19961031 DW 199649 F16D65/097 004pp
 - EP0744559 A1 19961127 DW 199701 F16D65/097 Ger 004pp
 - EP0744559 B1 19990707 DW 199931 F16D65/097 Ger 000pp
 - DE59602368G G 19990812 DW 199938 F16D65/097 000pp
- PA - (BPWB-N) BPW BERGISCHE ACHSEN KG
- IC - F16D55/02 ; F16D65/02 ; F16D65/097
- IN - FLICK J
- AB - DE 19515841 Lining shafts are positioned on both sides of the brake disc in a caliper and contain a holder (1) which holds a brake lining (2). The holder is fixed by a plate spring (3) supported on a holder bracket and with ends operating on the spine of the lining holder. Both ends of the plate spring each have at least one friction spring (5) acting on the facing side surfaces (12, 13) of the lining holder.
 - The friction springs are integral with the plate spring. The friction springs are formed by attachments (51) angled to both sides in relation to the plate spring end. The attachments have extensions forming sprung tongues (52) on them. The ends of the plate springs and/or of the sprung tongue extensions are rounded (31, 53).
 - ADVANTAGE - The plate spring holding the lining holder is simply structured and handled. (Dwg. 1/2)
- EPAB - EP-744559 Lining shafts are positioned on both sides of the brake disc in a caliper and contain a holder (1) which holds a brake lining (2). The holder is fixed by a plate spring (3) supported on a holder bracket and with ends operating on the spine of the lining holder. Both ends of the plate spring each have at least one friction spring (5) acting on the facing side surfaces (12, 13) of the lining holder.
 - The friction springs are integral with the plate spring. The friction springs are formed by attachments (51) angled to both sides in relation to the plate spring end. The attachments have extensions forming sprung tongues (52) on them. The ends of the plate springs and/or of the sprung tongue extensions are rounded (31, 53).
 - ADVANTAGE - The plate spring holding the lining holder is simply structured and handled.

- EP744559 Lining shafts are positioned on both sides of the brake disc in a caliper and contain a holder (1) which holds a brake lining (2). The holder is fixed by a plate spring (3) supported on a holder bracket and with ends operating on the spine of the lining holder. Both ends of the plate spring each have at least one friction spring (5) acting on the facing side surfaces (12,13) of the lining holder.
- The friction springs are integral with the plate spring. The friction springs are formed by attachments (51) angled to both sides in relation to the plate spring end. The attachments have extensions forming sprung tongues (52) on them. The ends of the plate springs and/or of the sprung tongue extensions are rounded (31,53).
- ADVANTAGE - The plate spring holding the lining holder is simply structured and handled.

OPD - 1995-04-29
CT - DE3612355;DE4020287;EP0248385;US4049087
DS - DE ES FR GB IT
AN - 1996-486494 [01]

(19)



Eur päisches Patentamt

European Patent Office

Office eur péen des brevets



(11)

EP 0 744 559 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.11.1996 Patentblatt 1996/48

(51) Int. Cl.⁶: **F16D 65/097**, F16D 65/02,
F16D 55/02

(21) Anmeldenummer: 96106502.6

(22) Anmeldetag: 25.04.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(72) Erfinder: Flick, Joachim, Dipl.-Ing.
42499 Hückeswagen (DE)

(30) Priorität: 29.04.1995 DE 19515841

(74) Vertreter: Stenger, Watzke & Ring
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: BPW
Bergische Achsen Kommanditgesellschaft
51674 Wiehl (DE)

(54) Belaghalterung an Scheibenbremsen für Strassenfahrzeuge

(57) Die Erfindung betrifft eine Belaghalterung an Scheibenbremsen für Straßenfahrzeuge mit in einem Bremssattel zu beiden Seiten der Bremsscheibe ausgebildeten Belagschächten, in denen jeweils ein mit einem Bremsbelag (2) versehener Belagträger (1) angeordnet ist, der durch eine sich an einem Haltebügel (4) abstützende und mit ihren Enden auf den Rücken (11) des Belagträgers (1) wirkende Blattfeder (3) in seiner Arbeitsstellung im Belagschacht gehalten ist, wobei die Blattfeder (3) über an ihren Enden ausgebildete Abrun-

dungen (31) in Längsrichtung auf dem Belagträger (1) positioniert und mit klemmend auf die einander gegenüberliegenden Seitenflächen (12,13) des Belagträgers (1) wirkenden Laschen versehen ist. Um die den Belagträger (1) halternde Blattfeder (3) der bekannten Belaghalterung hinsichtlich ihrer Gestaltung und Handhabung zu vereinfachen, ist die Blattfeder (3) ausschließlich durch an ihren Enden ausgebildete Klemmfedern (5) kraftschlüssig auf dem Belagträger (1) gehalten.

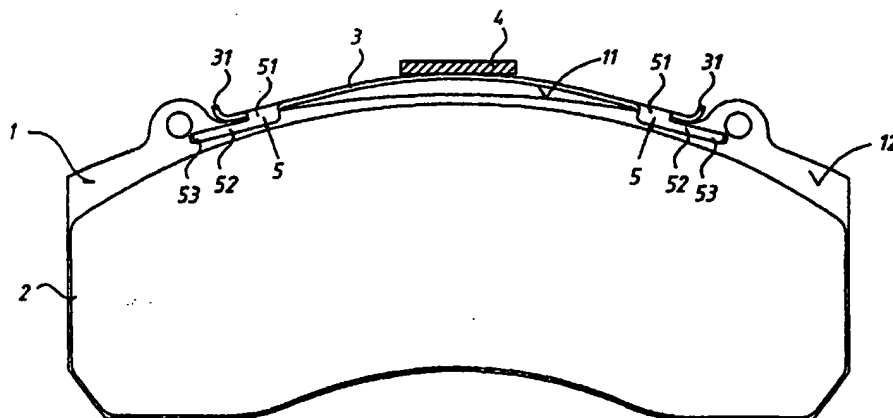


Fig. 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Belaghalterung an Scheibenbremsen für Straßenfahrzeuge, insbesondere Nutzfahrzeuge, mit in einem Bremsattel zu beiden Seiten der Bremsscheibe ausgebildeten Belagschächten, in denen jeweils ein mit einem Bremsbelag versehener Belagträger angeordnet ist, der durch eine sich an einem Haltebügel abstützende und mit ihren Enden auf den Rücken des Belagträgers wirkende Blattfeder in seiner Arbeitsstellung im Belagschacht gehalten ist, wobei die Blattfeder über an ihren Enden ausgebildete Abrundungen in Längsrichtung auf dem Belagträger positioniert und mit Klemmend auf die einander gegenüberliegenden Seitenflächen des Belagträgers wirkenden Laschen versehen ist.

Eine Belaghalterung an Scheibenbremsen der voranstehend beschriebenen Art ist aus der EP 0 248 385 A1 bekannt. Die Blattfeder ist hierbei an ihren Enden über dort ausgebildete Abrundungen in Längsrichtung auf dem Belagträger formschlüssig fixiert. Zu diesem Zweck ist eine Tragplatte mit entsprechend ausgerundeten Vertiefungen versehen. Damit ist es erforderlich, den Belagträger mit exakt hergestellten Vertiefungen auszubilden und die Länge der Blattfeder sowie deren Endabschnitte wiederum exakt auf die Abmessungen des Belagträgers abzustellen, um die gewünschte formschlüssige Halterung der Blattfeder auf dem Belagträger zu erzielen. Bei der Blattfeder vorgesehene Laschen wirken zwar in der Art von Klemmfedern, dienen jedoch nicht der Halterung der Blattfeder auf dem Belagträger, sondern wirken in der Art von Schwingungsdämpfern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die den Belagträger halternde Blattfeder der bekannten Belaghalterung hinsichtlich ihrer Gestaltung und Handhabung zu vereinfachen.

Die Lösung dieser Aufgabenstellung durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder ausschließlich durch an ihren Enden ausgebildete Klemmfedern kraftschlüssig auf dem Belagträger gehalten ist.

Durch die gemäß der Erfindung ausschließlich kraftschlüssige Halterung der Blattfeder auf dem Belagträger entfallen aufwendige und damit teure Bearbeitungen einerseits des Belagträgers und andererseits der Blattfeder. Die kraftschlüssige Halterung ermöglicht weiterhin ein einfaches Aufsetzen der Blattfeder auf den Belagträger. Schließlich ergeben die erfindungsgemäßen Klemmfedern eine erheblich bessere Dämpfung bei auftretenden Schwingungen, weil sie anders als die Laschen der aus der EP 0 248 385 A1 bekannten Konstruktion nicht in einem Knotenpunkt der Biegelinie der Blattfeder angeordnet sind, sondern am Ende der Blattfeder ihre volle Wirksamkeit als Schwingungsdämpfer entfalten.

Durch die ausschließlich kraftschlüssige Halterung der Blattfeder auf dem Belagträger gemäß der Erfindung wird schließlich die Möglichkeit einer automati-

schen Federmontage geschaffen, da die Blattfeder lediglich von oben her auf die Kante des Belagträgers aufgesetzt werden muß. Bei der aus der gattungsbildenden Druckschrift bekannten Konstruktion ist es dagegen erforderlich, zuerst einen der abgerundeten Endabschnitte der Blattfeder in eine der Vertiefungen einzulegen und dann bei gleichzeitigem Verbiegen der Blattfeder das andere Ende in den gegenüberliegenden Endabschnitt einzufädeln. Eine Umsetzung dieser Montage durch ein automatisches Verfahren ist erheblich aufwendiger als die Montage der erfindungsgemäß ausgebildeten Blattfeder.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung können die Klemmfedern einstückig mit der Blattfeder ausgebildet werden. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung werden die Klemmfedern durch gegenüber dem jeweiligen Blattfederende zu beiden Seiten abgewinkelte Ansätze und an den Ansätzen angeformte, als Federzungen ausgebildete Verlängerungen gebildet.

Diese Ausgestaltung schafft die Möglichkeit, den einstückig mit der Blattfeder ausgebildeten Klemmfedern durch entsprechende Ausgestaltung der Federzungen jede gewünschte Klemmkraft zu geben. Die abgewinkelten Ansätze dienen hierbei der seitlichen Führung der Blattfeder bei der Relativbewegung des Belagträgers gegenüber dem Belagschacht und verhindern ein schädliches Kippen der Blattfeder auf dem Belagträger.

Um scharfkantige Enden sowohl der Blattfeder als auch der Federzungen zu vermeiden, die nicht nur Beschädigungen hervorrufen, sondern auch zu Verhakungen am Belagträger führen können, wird mit der Erfindung schließlich vorgeschlagen, die Enden der als Federzungen ausgebildeten Verlängerungen jeweils mit einer auslaufenden Abrundung auszubilden.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht eines mit einer erfindungsgemäßen Blattfeder versehenen Belagträgers und

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Belagträger und die Blattfeder gemäß Fig. 1.

Die beiden Abbildungen zeigen einen Belagträger 1 einer im übrigen nicht dargestellten Scheibenbremse für Straßenfahrzeuge. Der Belagträger 1 ist auf einer Seite mit einem Bremsbelag 2 versehen. Er wird in einen Belagschacht eines nicht dargestellten Bremsattels derart eingesetzt, daß sein Bremsbelag 2 einer Seitenfläche der ebenfalls nicht dargestellten Bremsscheibe zugewandt ist.

Um den Belagträger in seiner Arbeitsstellung im Belagschacht zu halten, ist er mit einer Blattfeder 3 versehen, die mit ihren Enden auf den Rücken 11 des Belagträgers 1 wirkt und die sich in ihrem Mittbereich

ihrerseits an einem Haltebügel 4 abstützt, der im Querschnitt in Fig. 1 eingezeichnet ist.

Die Blattfeder 3 ist an beiden Enden jeweils mit einer auf die einander gegenüberliegenden Seitenflächen 12 und 13 des Belagträgers 1 wirkenden Klemmfeder 5 versehen, durch welche die Blattfeder 3 kraftschlüssig am Belagträger 1 gehalten ist. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Klemmfedern 5 einstückig mit der Blattfeder 3 ausgebildet.

Diese einstückige Ausbildung der Klemmfedern 5 mit der Blattfeder 3 wird beim Ausführungsbeispiel dadurch erreicht, daß im Bereich jedes Blattfederendes zu beiden Seiten Ansätze 51 an die Blattfeder 3 angeformt sind, die etwa rechtwinklig in Richtung auf den Belagträger 1 abgewinkelt sind. An diese Ansätze 51 sind Verlängerungen 52 angeformt, die klemmend auf jeweils eine Seitenfläche 12 bzw. 13 des Belagträgers 1 in der Art von Federzungen einwirken. Durch die geeignete Länge und Form dieser als Federzungen wirkenden Verlängerungen 52 kann die jeweils benötigte Klemmkraft bestimmt werden. Die abgewinkelten Ansätze 51 dienen hierbei der seitlichen Führung der Blattfeder 3 bei der Relativbewegung des Belagträgers 1 gegenüber dem Belagschacht und verhindern ein schädliches Kippen der Blattfeder 3 auf dem Belagträger 1.

Um das Entstehen scharfkantiger Enden zu vermeiden, die sowohl Beschädigungen hervorrufen als auch zu Verhakungen mit dem Belagträger 1 führen können, sind die Enden der Blattfeder 3 mit auslaufenden Abrundungen 31 versehen. Auch die als Federzungen der Klemmfeder 5 dienenden Verlängerungen 52 sind mit auslaufenden Abrundungen 53 ausgeführt, wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht.

Die voranstehend beschriebene Blattfeder 3 kann auf einfache Weise auf den Belagträger 1 aufgesetzt werden, indem ihre Klemmfedern 5 von oben her auf den Rücken 11 des Blattträgers 1 aufgesetzt werden. Die als Federzungen wirkenden Verlängerungen 52 der Klemmfedern 5 liegen hierbei an den Seitenflächen 12 und 13 des Blattträgers 1 an und bewirken hierdurch ein kraftschlüssiges Festhalten der Blattfeder 3 am Belagträger 1. Auch ein Entfernen der Blattfeder 3 vom Belagträger 1 ist problemlos durch einfaches Abziehen der Klemmfedern 5 möglich.

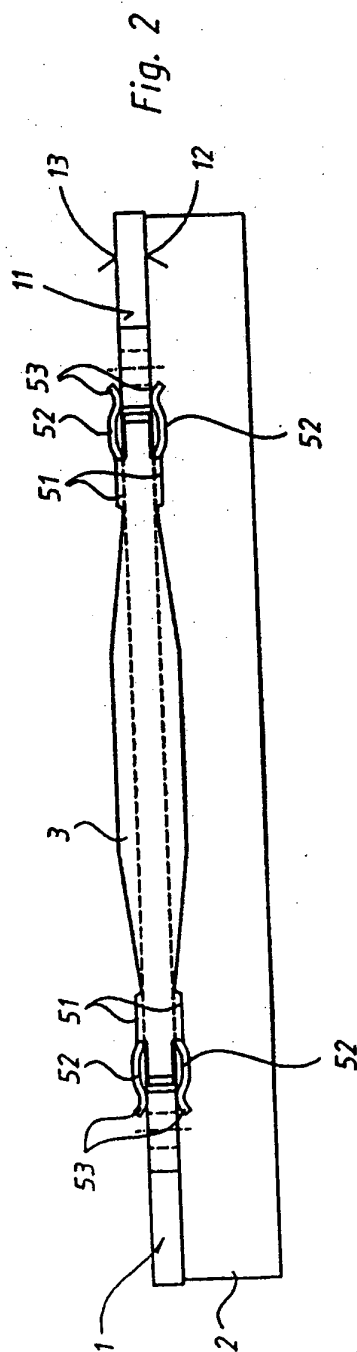
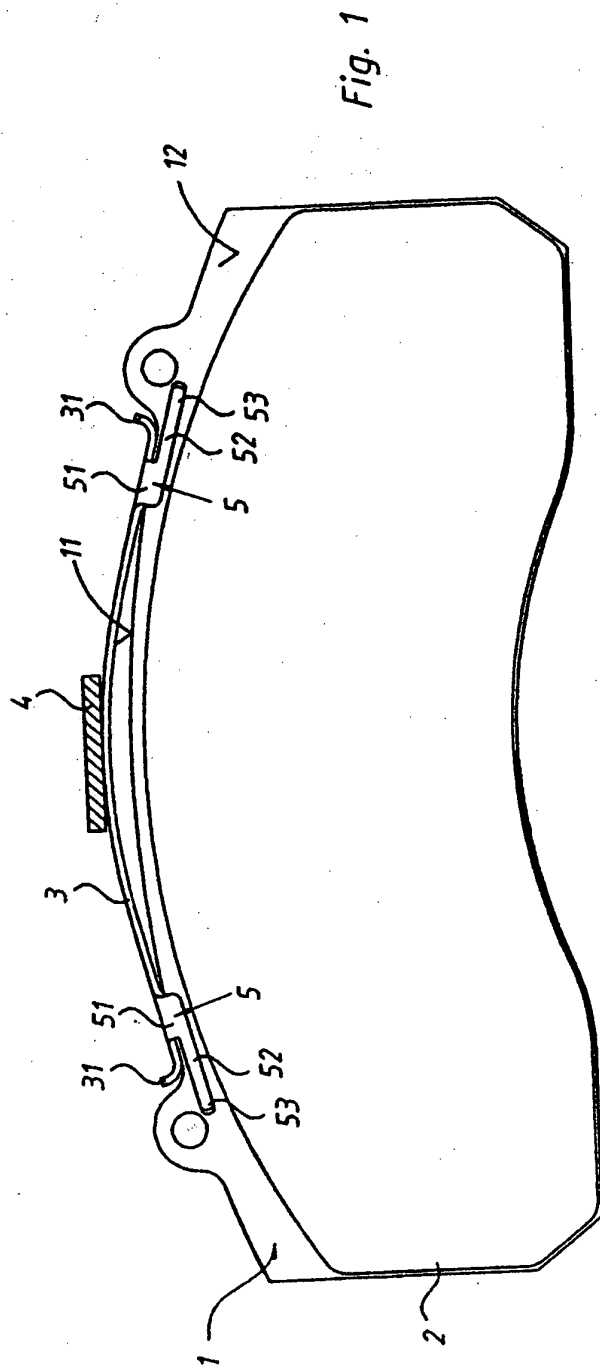
53 Abrundung

Patentansprüche

- 5 1. Belaghalterung an Scheibenbremsen für Straßenfahrzeuge, insbesondere Nutzfahrzeuge, mit in einem Bremssattel zu beiden Seiten der Brems-scheibe ausgebildeten Belagschächten, in denen jeweils ein mit einem Bremsbelag (2) versehener Belagträger (1) angeordnet ist, der durch eine sich an einem Haltebügel (4) abstützende und mit ihren Enden auf den Rücken des Belagträgers (1) wirkende Blattfeder (3) in seiner Arbeitsstellung im Belagschacht gehalten ist, wobei die Blattfeder (3) über an ihren Enden ausgebildete Abrundungen (31) in Längsrichtung auf dem Belagträger (1) positioniert und mit klemmend auf die einander gegenüberliegenden Seitenflächen (12,13) des Belagträgers (1) wirkenden Laschen versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Blattfeder (3) ausschließlich durch an ihren Enden ausgebildete Klemmfedern (5) kraftschlüssig auf dem Belagträger (1) gehalten ist.
- 10 2. Belaghalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmfedern (5) einstückig mit der Blattfeder (3) ausgebildet sind.
- 15 3. Belaghalterung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmfedern (5) durch gegenüber dem jeweiligen Blattfederende zu beiden Seiten abgewinkelte Ansätze (51) und an den Ansätzen (51) angeformte, als Federzungen ausgebildete Verlängerungen (52) gebildet sind.
- 20 4. Belaghalterung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der als Federzungen ausgebildeten Verlängerungen (52) jeweils mit einer auslaufenden Abrundung (53) ausgebildet sind.
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45

Bezugszeichenliste:

- | | | |
|----|--------------|----|
| 1 | Belagträger | |
| 2 | Bremsbelag | 50 |
| 3 | Blattfeder | |
| 4 | Haltebügel | |
| 5 | Klemmfeder | |
| 11 | Rücken | |
| 12 | Seitenfläche | 55 |
| 13 | Seitenfläche | |
| 31 | Abrundung | |
| 51 | Ansatz | |
| 52 | Verlängerung | |





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 6502

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	EP-A-0 248 385 (LUCAS IND PLC) 9.Dezember 1987 * Spalte 6, Zeile 39 - Zeile 44 * * Spalte 7, Zeile 23 - Zeile 26 * * Spalte 7, Zeile 49 - Zeile 52 * * Spalte 8, Zeile 49 - Zeile 52; Abbildungen 4-7 *	1,2,4	F16D65/097 F16D65/02 F16D55/02
A	DE-A-40 20 287 (KNORR BREMSE AG) 2.Januar 1992 * Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 35; Abbildungen 1-4 *	1	
A	DE-A-36 12 355 (TEVES GMBH ALFRED) 22.Oktober 1987 * Spalte 4, Zeile 15 - Spalte 5, Zeile 7; Abbildungen 1-8 *	1	
A	US-A-4 049 087 (HEINZ KURT ERICH ET AL) 20.September 1977 * Spalte 4, Zeile 2-18; Abbildungen 1-6 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F16D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 30.Juli 1996	Prüfer Van Overbeeke, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 (12.01.92) (P04C03)

THIS PAGE BLANK (USPTO)